Technische Beschreibung

CB-Mobilfunkgerät AE 5180

Allgemeines :

Das Mobilfunkgerät AE 5180 von Albrecht ist ein universell verwendbares CB-Funkgerät für Fahrzeuginstallation (12 Volt-Bordnetz) oder ortsfesten Betrieb über ein entsprechendes 12 Volt Netzgerät.
AE 5180 hat Anschlüsse für:

Mikrofon mit UP/DOWN-Tasten,
Sprechtaste und Electret-Mikrofon-
Stromversorgung.
Lautsprecher
Zusatz-S-Meter
Antenne 50 Ohm (PL-Steckertyp)

Das Gerät ist für die in Deutschland ab 1.1.96 zugelassenen CB-Kanäle 1-80 (Betriebsart FM) und die CB-Kanäle 4-15 (Betriebsart AM nach deutscher Norm) vorgesehen. Mit einer Sendeleistung von 4 Watt in FM und 1 Watt in AM entspricht das Gerät der BAPT-Zulassungsvorschrift BAPT 222 ZV 104.
Nach den zur Zeit geltenden Bedingungen ist das Gerät für den Betrieb in Deutschland anmelde- und gebührenpflichtig. Bei der Anmeldung wird eine einmalige Gebühr erhoben.
Weitere Auskünfte erteilen die Außenstellen des Bundesamtes für Post- und Telekommunikation , BAPT (Außenstellen in allen größeren Städten, Anschriften und Telefonnummern lassen sich über die Zentrale des BAPT, Tel: 06131 18-0 erfragen).

Frequenzerzeugung :

Die Frequenzerzeugung erfolgt über ein microprozessorgesteuertes PLL-System. Im Microprozessor-Chip sind integriert :
PLL-Frequenzvergleich und Steuerung für den direkt auf der jeweiligen Frequenz schwingenden Breitband-Oszillator Q 104. Dieser schwingt bei Sendebetrieb direkt auf der 27 MHz-Arbeitsfrequenz. Mit Hilfe der Schaltstufen Q 107, und Q 108 werden je nach gewählter Frequenz zusätzliche Schwingkreiskondensatoren zugeschaltet.
Bei Empfang liegt die Oszillatorfrequenz um die 1. Zwischenfrequenz 10.695 MHz tiefer, daher ergibt sich eine Oszillatorfrequenz um 16,... MHz. Q 106 gibt im Empfangsfall eine zweite Schwingkreisspule T 103 frei, die der Spule T 101 in Serie geschaltet wird. Dadurch ergibt sich die Schwingbedingung für den 16 MHz-Bereich.
Zum Frequenzvergleich wird die Prozessor-Quarzfrequenz von 5 MHz herangezogen. Der zentrale Prozessor IC 701 verfügt über feste und programmierbare Frequenzteiler, die notwendigen ROM's für die Sende- und Empfangsteilerverhältnisse, die Sende-Empfangssteuerung, die Batteriesparschaltung, die AM-FM-Umschaltung, die Erkennung des Einrastkriteriums der Phasenregelschleife und die Ansteuerung für das LCD-Anzeigefeld.

Sendeschaltung :

Das Oszillatorsignal des spannungsgesteuerten Oszillators Q 104 gelangt über eine Lock-Out-Schaltstufe (TX-Mute, Q 201) auf den Vorverstärker Q 202. Über das abstimmbare Bandfilter T 201 wird die Treiberstufe Q 203 angesteuert. Leistungsendstufe ist Q 204.
Hier werden 4 Watt Sendeleistung erzeugt, die über das Tiefpassfilter L 207-210 und C 214-219 an den Antennenanschluß gelangen.

Modulationsschaltung :

Die Schaltung des Mikrofoneingangs ist für eine Eingangsempfindlichkeit von 1 mV ausgelegt und ist übersteuerungsfest bis 1.5 Volt am Mikrofoneingang und erfüllt die Verstärkermikrofon-Anforderungen nach ETS 300 135 bzw. BAPT 222 ZV 104).
Es können Elektretmikrofone (Speisung über 12 V an PIN 6 der Mikrofonbuchse), Verstärkermikrofone, Mikrofone mit Selektivruf, Mikrofone mit Kanalwahltasten über die universelle 6-pol-Mikrofonbuchse angeschlossen werden.
Die Schaltung der Mikrofonbuchse entspricht der deutschen GDCH-Norm :

PIN 1 Mikrofoneingang
PIN 2 Sendetaste Empfangskontakt (PTT-RX)
PIN 3 Sendetaste Sendekontakt (PTT-TX)
PIN 4 Up/Down-Tasten (Tri-State)
PIN 5 Masse
PIN 6 +12 V z.B.für Selektivruf/ Vorverstärker

Das Mikrofonsignal gelangt über die Regelstufe Q 407 an den integrierten Verstärker IC 401. Dieser Verstärker wird auch bei Empfang als Lautsprecherverstärker benutzt.
In der Betriebsart AM wird das Ausgangssignal über eine Spannungsstabilisierung und die Schaltstufen Q 404/ Q 405 auf die Collectorspannung von End- und Treiberstufe gegeben.
Ein Teil des Modulationssignals gelangt über VR 604 (Modulationsgrad-Einstellung) an Q 403 und wird dort in Abhängigkeit von der Basisvorspannung gleichgerichtet. Das gleichgerichtete Signal steuert den Regeltransistor Q 407 an, der entsprechend die NF-Eingangsspannung belastet. Dadurch wird eine Dynamik-Regelschleife realisiert, die eine konstante Modulation liefert.

Bei der Sendeart FM wird die NF-Ausgangsspannung von IC 401 über den Diodenbegrenzer D 501 auf das zweistufige Tiefpassfilter IC 502 gegeben. Hier erfolgt die Filterung der bei der Begrenzung entstehenden NF-Obertöne und die für FM notwendige Bandbeschneidung auf ca. 400-2500 Hz.
Über VR 502 gelangt das aufbereitete FM-Modulationssignal schließlich auf die Kapazitätsdiode D 502, die das Oszillatorsignal im Takt der Modulation frequenzmoduliert.

Empfängerschaltung :

Das Antennensignal wird am Collector der Senderendstufe abgegriffen und über C 301 und das als Antennenschalter dienende Diodenpaar D160 auf die Eingangs-Bandfilter T 301 und T 302 gegeben.
Dem Vorverstärker Q 301 schließen sich wieder zwei gekoppelte Bandfilter T 303 und T 304 an.
Oszillator- und Eingangssignal mischen sich im anschließenden Gegentaktmischer Q 302 / 303 und bilden das 1.ZF-Signal 10.695 MHz, das über Spulenfilter T 305 und Quarzfilter MCF 1 ausgekoppelt wird.

Es schließt sich der 2. Mischer Q 304 an, der mit Hilfe des Quarzoszillators Q 611/10.240 MHz das 1.ZF-Signal von 10.695 Mhz auf 455 kHz heruntermischt. Es folgt ein 6-poliges keramisches Filter CF 2, welches zusammen mit dem Quarzfilter in der 1.ZF eine Nachbarkanalselektion von etwa 65 dB sichert.

Es schließen sich die ZF-Stufen Q 305 und Q 306 an. Das demodulierte AM-Signal steht hinter D 612, die auch zur Regelspannungserzeugung dient, zur Verfügung.
Die S-Meter-Schaltung erhält das gleichgerichtete ZF-Signal über D 613 und VR 602.
Q 307 ist als ANL-Stufe (automatic noise limiter, AM-Störunterdrückung) ausgelegt.

Über ein Schaltdiodenpaar D 605 und über den Lautstärkeregler VOL 1 wird die NF-Durchschaltung zum gemeinsamen NF-Verstärker IC 401 vorgenommen, der den Lautsprecher mit ca. 2 Watt (4-8 Ohm) speist.
Bei FM-Empfang wird ein Teil der ZF-Spannung über C 522 auf die integrierte Schaltung IC 501 gegeben, die als FM-Begrenzerverstärker und Schmalband-FM-Demodulator arbeitet.
Die NF-Ausgangsspannung wird in gleicher Weise wie bei AM über das Schaltdiodenpaar D 605 an den NF-Verstärker weitergegeben.

Rauschsperre :

Die gleichgerichtete ZF-Ausgangsspannung hinter D 612 wird mit C 324 geglättet und mit einer über VOL 2 einstellbaren Gleichspannung verglichen. Ist die Spannung an der Basis von Q 608 A positiv, schaltet der Transistor durch und meldet Low-Signal am SQ-Anschluß des Microcontrollers.
Dieser veranlaßt über den A MUTE (Audio-Mute) Ausgang die Stummschaltung des Empfängers über Q 401 und Q 401 A.

Stromversorgung :

Die Batteriespannung (zulässig ist 10.8 bis 15.6 Volt DC) gelangt über eine Siebdrossel TR 1 zum Ein-Aus-Schalter VOL 1.
Verschiedene Stabilisierungsstufen folgen :
Der Prozessor erhält seine stabilisierte Spannung von 5 Volt über Q 606. Über R 604 wird ebenfalls hochohmig Gleichspannung von einem Punkt vor dem Ein-Aus-Schalter als Memory-Back-Up zugeführt.
Q 605 stabilisiert die Betriebsspannung für die Vorstufen auf 9 Volt, Q 607, 608 und 609 und 610 dienen als Schaltstufen und erzeugen für Sender- und Empfänger jeweils 9 V TX und 9 V RX.
Der NF-Endverstärker wird mit unstabilisierter Spannung versorgt.
Bei AM sorgt die Schalt- und Regelstufe Q 404 / Q 405 in Verbindung mit der 9 V-Grundstabilisierung für stabile Sendeleistung von 1 Watt, während in FM die Betriebsspannung für die Endstufe über den Regelkreis Q 620, 621, 622 und VR 501 für die Grundeinstellung erfolgt.

Kanalwahlschaltung :

PIN 4 der Mikrofonbuchse liegt im Ruhezustand auf halber Betriebsspannung. Mit Hilfe der Schaltstufen Q 613, 614 und 615
werden getrennte UP- und DOWN-Signale erzeugt, wenn der Schalteingang im Mikrofon auf Masse (DOWN) bzw. über einen Schutzwiderstand auf volle Betriebsspannung (UP) gelegt wird.
Auf diese Weise arbeitet die Schaltung mit nur einer Leitung.

Sende-Empfangsumschaltung :

Die Sendertastung erfolgt über PIN 3 der Mikrofonbuchse nach Masse. Q 609 schaltet daraus die verschiedenen Betriebsspannungen um, ebenso erhält der Prozessor das Schaltsignal.

Da der NF-Verstärker für Senden und Empfangen benutzt wird, ist ein zweiter Schaltkontakt am Mikrofon erforderlich, der bei Empfang auf Masse liegt und bei Senden geöffnet ist. Dieser Kontakt steuert die Masseseite des Lautsprechers über PIN 2 der Mikrofonsteckdose. Bei Senden wird so der Lautsprecher unterbrochen. Dieser Anschluß wird auch für die Stummschaltung bei Selektivruf benutzt: Solange PIN 4 nicht mit Masse verbunden ist, bleibt der Lautsprecher stummgeschaltet. Über den gleichen PIN 4 kann im stummgeschalteten Zustand die NF für einen ggf. vorhandenen Selektivrufauswerter oder für ein Packet-Radio Modem hochohmig abgegriffen werden.

Herstellererklärungen entspr. BAPT 222 ZV 104 und 89/336/EWG:

Die verwendete CPU-Schaltung IC 701 auf Basis von LC-7232 ist ein maskenprogrammierter kundenspezifisch hergestellter Schaltkreis, der nicht durch Benutzermanipulationen ohne Öffnen des Gerätes (z.B. Tastendruckkombinationen in beliebigen Schaltzuständen) in andere Programmzustände überführt werden kann.
Zur Änderung der Kanalzahl und zur Zuordnung der AM-Kanäle für andere Staaten ist eine interne Hardwareänderung erforderlich.

Das Gerät entspricht den Schutzanforderungen der EG-Direktive 89/336/EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit und erfüllt die Forderungen des EMV-Gesetzes vom 9.Nov. 1992 und ist entsprechend mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet.
Die Schutzforderungen gelten als eingehalten, wenn das Gerät bestimmungsgemäß in Wohngebieten, kleinen Industrie- und Gewerbegebieten sowie in Kraftfahrzeugen eingesetzt wird und wenn die Länge der an die einzelnen Buchsen angeschlossenen Leitungen 3 Meter nicht überschreitet. Für den Antennenanschluß gilt keine Längenbegrenzung aus EMV-Gründen.

Kommunikationstechnik aus Norddeutschland

Werkstattanweisung
AE5180
Umbau
(5180-U1.doc)

1. Mikrofonempfindlichkeit:

Einige Kunden beklagten sich auch bei diesem Gerät über zu hohe Mikrofonempfindlichkeit. Da dieses Gerät - im Gegensatz zu den meisten anderen Geräten - eine Dynamikregelschleife hat, äußert sich eine zu hohe Empfindlichkeit darin, daß der Einschwingvborgang der Regelung wie eine Art Knackgeräusch zu hören ist. Der Kunde interpretiert das auch gelegentlich als „ Aussetzer“ oder beanstandet „Wackelkontakt im Mikrofon“.
Abhilfe: Ein Widerstand von 1 kOhm wird parallel zum NF-Ausgang des Mikrofons (Leitung zu PIN 1 des Mikrofonsteckers) nach Masse eingelötet.
In der Produktion ab Juni 1996.

2. Kontrolle der Lötverbindungen der Front-Leiterplatte

Die Eingangskontrolle hat ergeben, daß offensichtlich der Hersteller infolge interner Qualitätsprobleme bei der Produktion die Frontblende noch einmal abnehmen mußte. Dabei ist es offenbar zu übermäßigem Zug an den Lötverbindungen zwischen Frontblende und Hauptplatine gekommen, was sich gelegentlich als Unterbrechung oder „kalte“ Lötstelle zeigt. Daher ist grundsätzlich jedes Gerät, was aus irgendwelchen Gründen im Service geöffnet werden muß, auch auf die Lötstellenqualität zu untersuchen (Sichtprüfung mit Lupe) und ggf. nachzuarbeiten. Dieser Arbeitsgang muß für den Kunden kostenfrei sein.

Albrecht®
Kommunikationstechnik aus Norddeutschland

Servicemitteilung U0 1996
AE 5180

Genauere Untersuchungen der bisherigen Fehlermeldungen zur AE 5180 haben ergeben, daß hauptsächlich Prozessoren des Herstellers HYUNDAI aus der Produktions-Charge 50. Woche 1995 zu Problemen geführt haben. Die Fehler äußern sich in Erscheinungen wie:

- Nach Einschalten vergißt das Gerät den vorher benutzten Kanal und startet wieder mit Kanal 1

- Nach Einschalten arbeitet das Gerät zwar, aber das Display bleibt aus

- Nach Einschalten zeigt das Display abnormale Zahlen, Buchstaben, unvollständige Digits oder gar nichts, dabei ist das Gerät blockiert.

- Bestimmte Funktionen z.B. Scan, DW UP oder DWN arbeiten plötzlich nicht mehr

Allen Fehlern ist gemeinsam, daß sie bei vorher intaktem Gerät grundsätzlich nur nach Aus- und späterem Wiedereinschalten auftreten, und nie während des laufenden Betriebs.

Unterbricht man die Stromversorgung oder versucht mehrmals hintereinander, das Gerät ein- und auszuschalten, kann die Funktion meist wiederhergestellt werden, es können aber bei solchen Versuchen auch andere Fehler auftreten.

Fehlerursache:
Die ersten Prozessoren von Hyundai brauchen mehr Ruhestrom (teilweise auch sehr unterschiedlich viel) im ausgeschaltetem Zustand. Ist der Ruhestrom erhöht, so erniedrigt sich wegen des Serienwiderstandes R 604 die CPU-Spannung für das Memory-Backup (kritisch unter ca. 3.5 Volt) und es kommt zu Reset-Problemen beim nächsten Einschalten.
Bei den ersten Prozessoren soll es auch zu internen Kontaktierungsproblemen („Bonding“) laut Herstellerangaben gekommen sein.
Diese Prozessoren wurden hauptsächlich in Geräte der Seriennummern 9511.... eingebaut.

Man erkennt die in Frage kommenden Prozessoren am Aufdruck

20040110
HYU4011Q-08
9550 KOREA

Achtung:
Einige dieser Prozessoren können auch einen Aufkleber haben mit anderen Angaben in der 2. Zeile!

Abhilfe:
Anfang 1996 hatten wir bereits den Widerstand R 605 (820 Ohm) gegen eine Zenerdiode 5.1 Volt ausgetauscht. Es hat sich jedoch gezeigt, daß selbst damit einige Prozessoren immer noch nicht genügend Ruhespannung erhalten. **In hartnäckigen Fällen kann es nötig sein, R 604 von 3.3 k bis sogar auf 820 Ohm zu verkleinern. (Spannung an C 605 messen, mindestens 3.5 V sollen im ausgeschalteten Zustand anliegen).** Treten nach wiederholtem Ein-Aus-Schalten immer noch Fehler auf, muß der Prozessor getauscht werden.

Auch bei neuen Prozessoren aus 96-er Herstellungscharge, z.B. mit Aufdruck

20040110
JAEIL 7232-08
9620 KOREA

sollte immer anstelle von R 605 eine Zenerdiode 5.1 V eingebaut sein.

Albrecht Electronic GmbH

ALIGNMENT INSTRUCTIONS

Albrecht AE 5100/ 5150 / 5180

PHASE LOCKED LOOP AND CPU SECTION (AM 1W / FM 4W) / CEPT

1. TEST EQUIPMENT REQUIRED

A. FREQUENCY COUNTER
B. DC POWER SUPPLY (13.2V, 3AMP.)
C. DC VOLTMETER
D. OSCILLOSCOPE

2. ALIGNMENT PROCEDURE

STEP	SETTING	CONNECTION	ADJUST	ADJUST FOR
1	CPU FREQUENCY CHECK: CONDITION: RECEIVE VOLUME: OPTIONAL SQUELCH: OPTIONAL	CONNECT FREQUECY COUNTER TO IC801 #80	CT1	5.0MHz±50Hz FREQUENCY TOLERANCE
2	FREQUENCY ADJUST: CONDITION: RECEIVE VOLUME: OPTIONAL SOUELCH: OPTIONAL	CONNECT FREQUENCY COUNTER TO Q611(BASE)	CT2	10.240MHz±50Hz
3	TX VCO VOLTAGE ADJUST: CONDITION: TRANSMIT VOLUME: OPTIONAL SQUELCH: OPTIONAL CH. POSITION: 1	CONNECT DC VOLT METER TO R105(6.8K)	T101	4.4V ± 0.2V
4	RX VCO VOLTAGE ADJUST: CONDITION: RECEIVE VOLUME: OPTIONAL SQUELCH: OPTIONAL CH. POSITION: 1	CONNECT DC VOLT METER TO R105(6.8K)	T103	3.6V ± 0.2V

RECEIVER SECTION

1. TEST EQUIPMENT REQUIRED

A. RF SIGNAL GENERATOR
B. ACVM
C. DISTORTION METER
D. POWER SUPPLY (13.2V, 3AMP.)

2. ALIGNMENT PROCEDURE

STEP	SETTING	CONNECTION	ADJUST	ADJUST FOR
1	CONDITION: RECEIVE VOLUME: FULLY CLOCKWISE SQUELCH: TURN ON COUNTERCLOCKWISE CH. POSITION: 19 SSG: 27.185MHz, 1KHz 1KHz MOD. MOD: FM	CONNECT RF SIGNAL GENERATOR TO EXT-ANT JACK. CONNECT ACVM AND DISTORTION METER ACROSS EXT SPEAKER JACK WITH 8 OHM DUMMY LOAD	T301 T302 T303 T304 T305 T307	ADJUST FOR MAXIMUM INDICATION ON SINADER ADJUST RF SIGNAL UNTIL AUDIO OUTPUT BECOMES ABOUT STO. (2.0V)
			T501	ADJUST FOR MAXIMUM INDICATION ON ACVM
2	CONDITION: RECEIVE SSG: 27.185MHz, 1KHz 1mV 30% MOD. SQUELCH: TURN ON COUNTERCLOCKWISE CH. POSITION: 19 MOD: AM	CONNECT RF SIGNAL GENERATOR TO EXT-ANT JACK. CONNECT ACVM AND DISTORTION METER ACROSS EXT SPEAKER JACK WITH 8 OHM DUMMY LOAD	T305 T307	ADJUST FOR MINIMUM INDICATION ON DISTORTION METER (3-5%)
3	SQUELCH ADJUST: CONDITION: RECEIVE SSG: 27.185MHz, 1KHz 1mV 1KHz MOD. SQUELCH: CLOCKWISE CH. POSITION: 19 MOD: FM	CONNECT RF SIGNAL GENERATOR TO EXT-ANT JACK. CONNECT ACVM AND DISTORTION METER ACROSS EXT SPEAKER JACK WITH 8 OHM DUMMY LOAD	VR603	SSG AMPLITUDE CHANGE (-61dBm - -73dBm) AUDIO WAVE TURN ON/OFF CHECK
4	RF SIGNAL METER ADJUST CONDITION: RECEIVE SSG: 27.185MHz, 1KHz (-67dBm), 1KHz MOD. SQUELCH: FULLY COUNTER-CLOCKWISE MOD: FM	CONNECT RF SIGNAL GENERATOR TO EXT-ANT JACK. CONNECT ACVM AND DISTORTION METER ACROSS THE EXT SPEAKER JACK WITH 8 OHM DUMMY LOAD	VR602	ADJUST SO THAT SPEC IN S-9 LEVEL METER(±6dBm)

TRANSMITTER SECTION

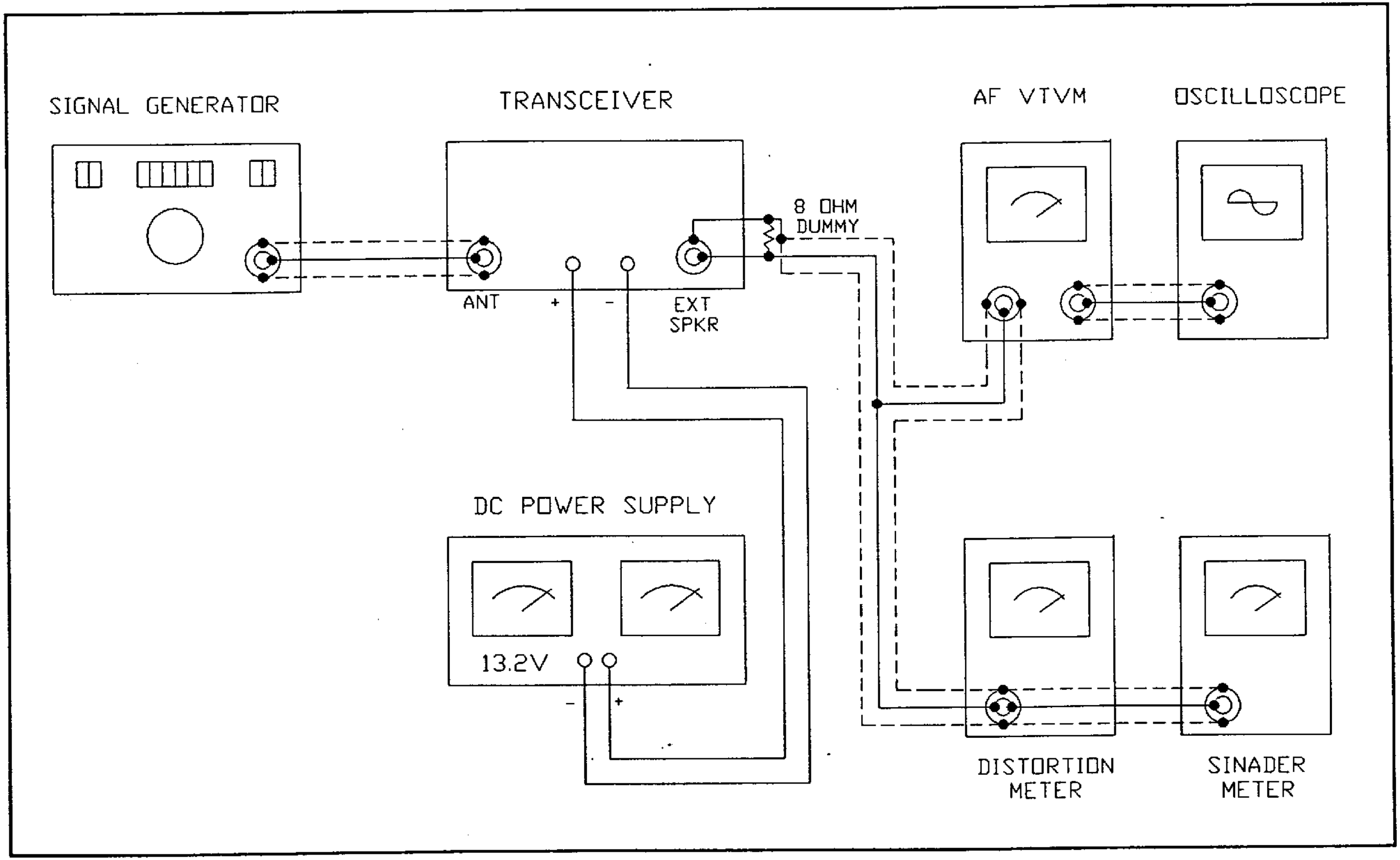
1. TEST EQUIPMENT REQUIRED

A. RF POWERMETER
B. 50 OHM LOAD(NON-INDUCTIVE)
C. RF ATTENUATOR
D. AUDIO GENERATOR
E. DC POWER SUPPLY(13.2V, 3AMP.)
F. SPECTRUM ANALYZER
G. FREQUENCY COUNTER
H. COUPLER

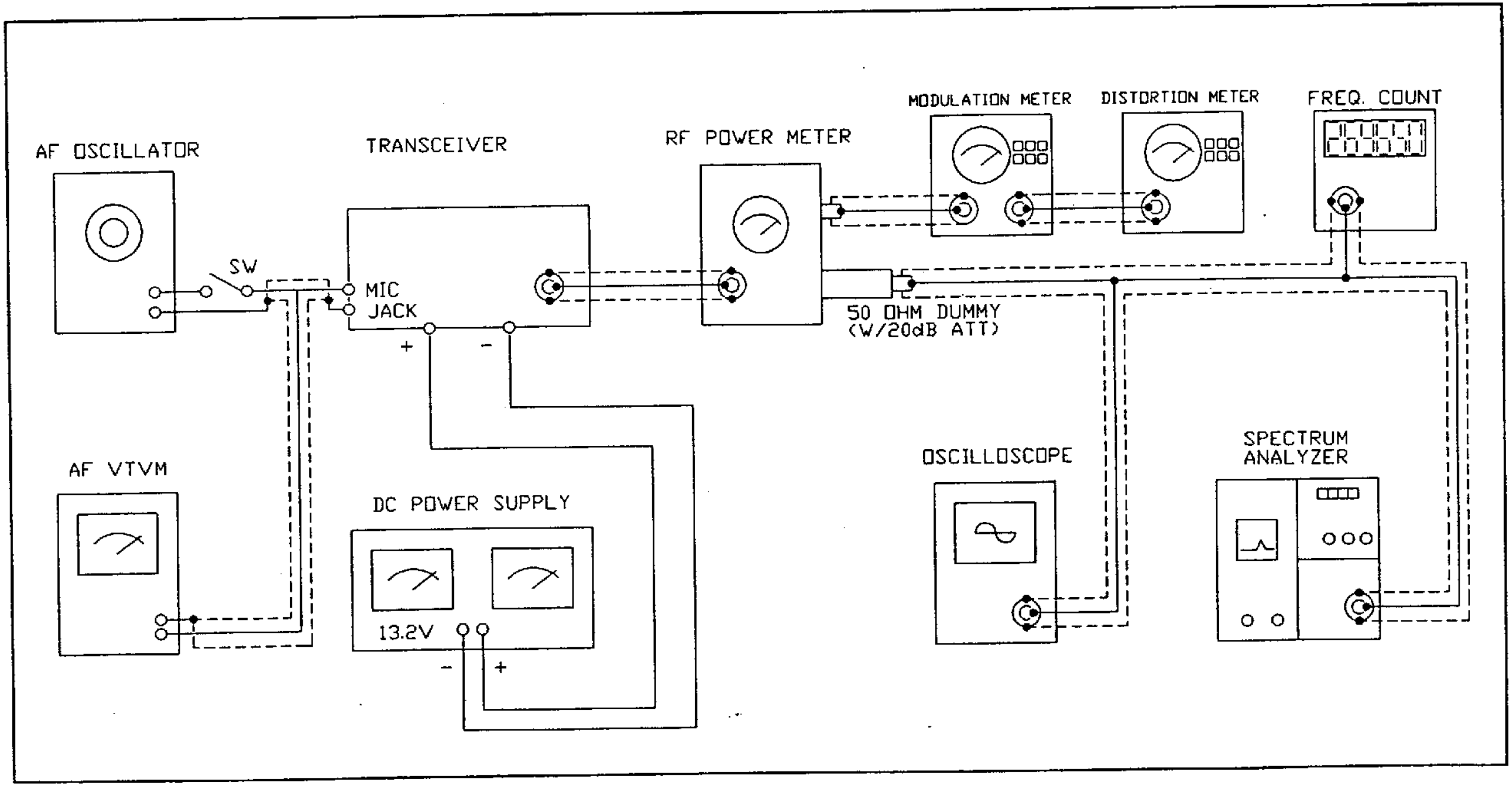
2. ALIGNMENT PROCEDURE

STEP	SETTING	CONNECTION	ADJUST	ADJUST FOR
1	RF POWER STAGE: CONDITION:TRANSMIT VOLUME:OPTIONAL SQUELCH:OPTIONAL CH.POSITION:19 MOD:AM	CONNECT DUMMY LOAD AND RF POWER METER TO THE EXT-ANT JACK ON THE SET	T201 L203 L206	ADJUST FOR MAX. INDICATION ON RF POWER METER
	MOD:FM		VR501	
2	DEVIATION & MODULATION ADJUST: CONDITION:TRANSMIT VOLUME:OPTIONAL SQUELCH:OPTIONAL CH. POSITION:19 MIC VOLUME:MAX	CONNECT AUDIO GENERATOR (1250Hz) TO SET EXT MIC AND MIC DUMMY BOX MODULATION METER CHECK	FM:VR502 AM:VR604	FM:2.2KHz ±0.2 AM:80% - 90%
3	TX MODULATION LEVEL METER CONDITION:TRANSMIT VOLUME:OPTIONAL SQUELCH:OPTIONAL CH. POSITION:19 FM(1.5KHz) OR AM(60%)	CONNECT AUDIO GENERATOR (1250Hz) TO SET EXT MIC AND MIC DUMMY BOX MODULATION METER CHECK	VR701	ADJUST SO THAT SPEC. IN S-9 LEVEL METER
4	SECOND HARMONIC CHECK CONDITION:TRANSMIT VOLUME:OPTIONAL SQUELCH:OPTIONAL CH.POSITION:19	CONNECT RF POWER METER WITH DUMMY LOAD TO SPECTRUM ANALYZER THROUGH COUPLER/-20dB ATTENUATOR TO EXT-ANT. ON THE SET		SUPPRESSION OF THE 2nd HARMONIC MUST BE LOWER -54dBm CHECK FOR THE OTHER CH.

Test Equipment Connection for Receiver



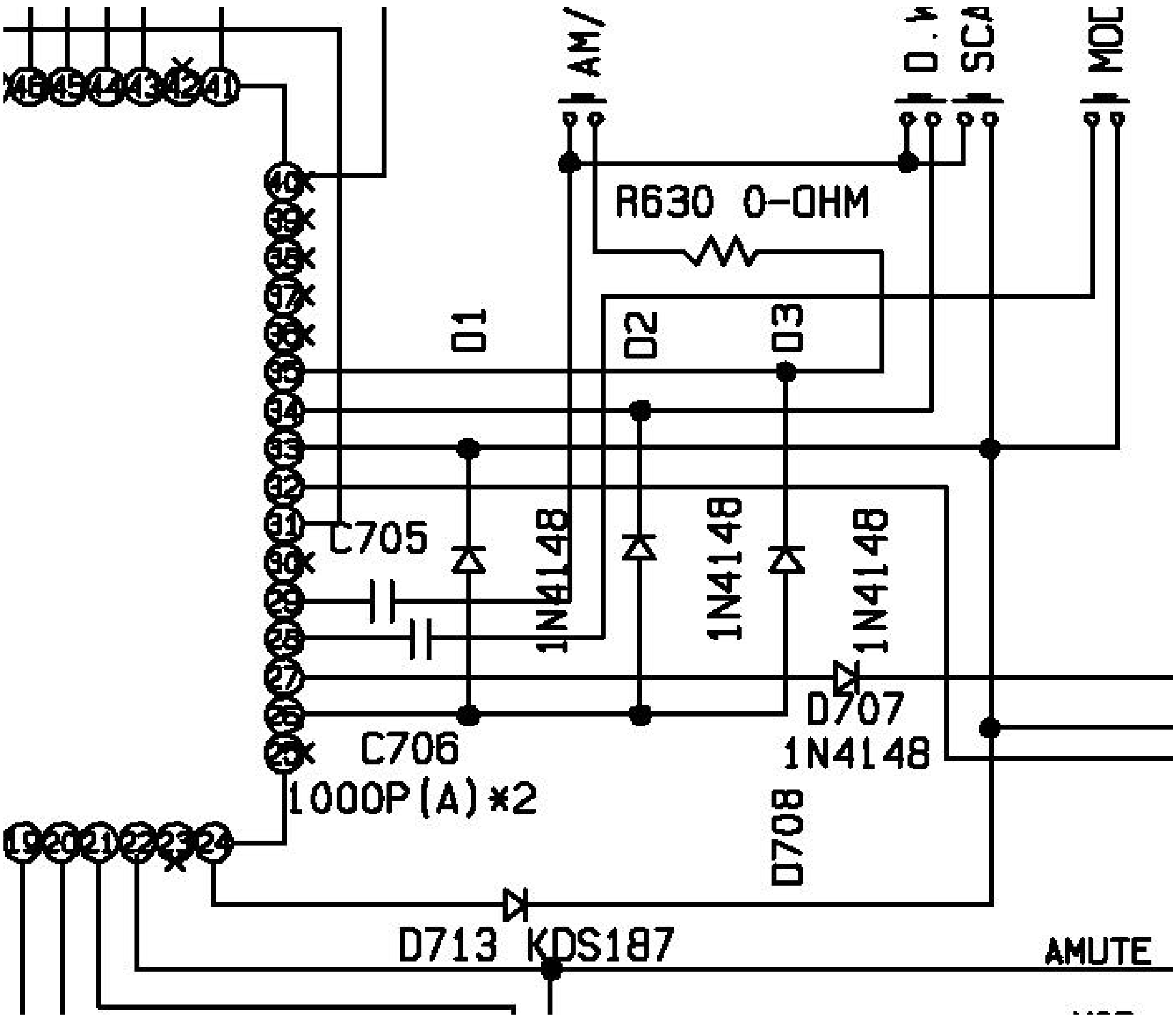
Test Equipment Connection for Transmitter



AE 5180
Kanalerweiterung

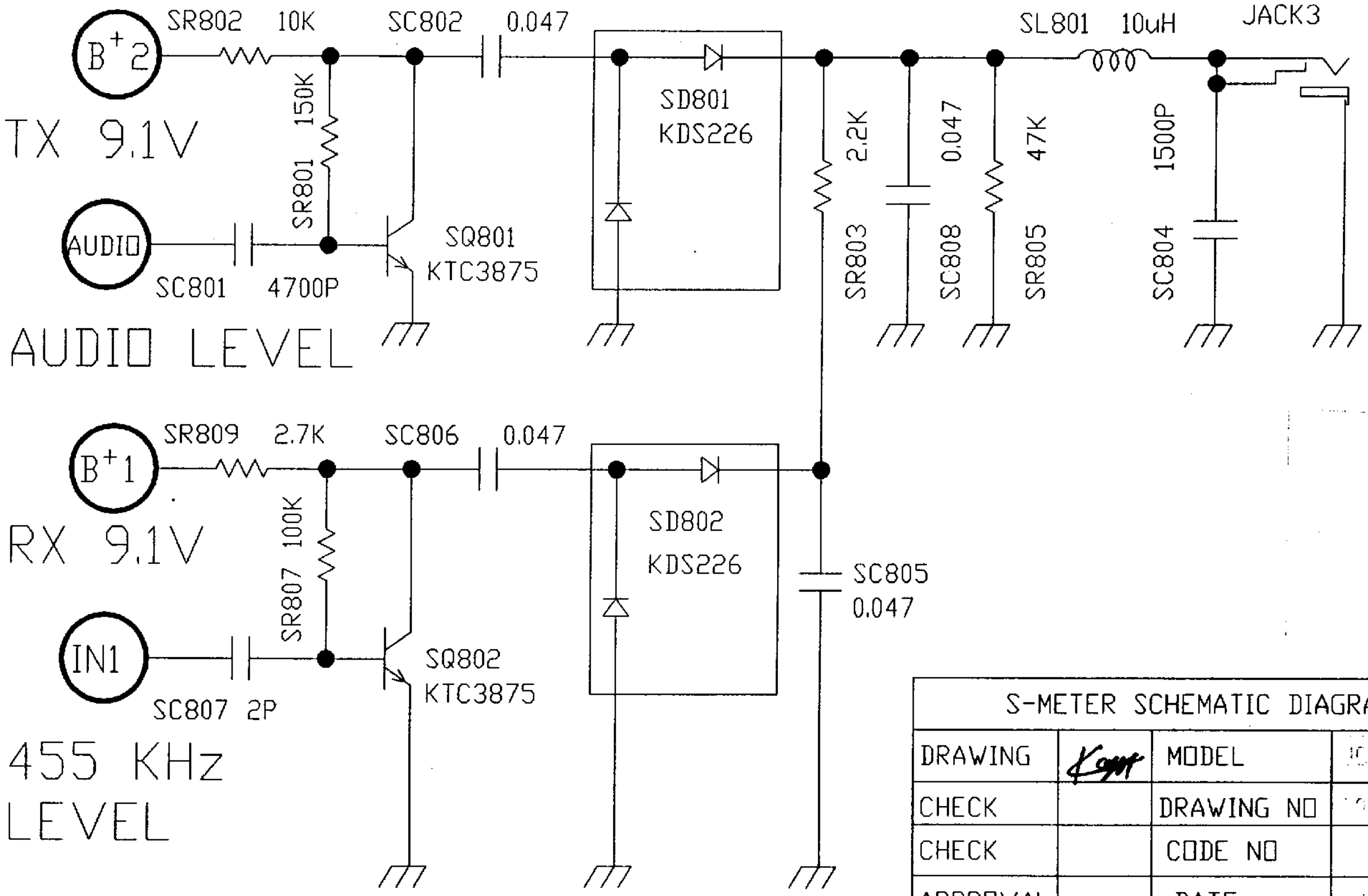
D1	D2	D3	
x	x	x	40FM/12AM
x	x	o	40FM/40AM
x	o	x	120FM/120AM (B - D)
x	o	o	40FM
o	x	x	80FM/80AM
o	x	o	80FM
o	o	x	80FM/12AM
o	o	o	200FM/200AM (A - E)

o = offen
x = Diode (1N4148)

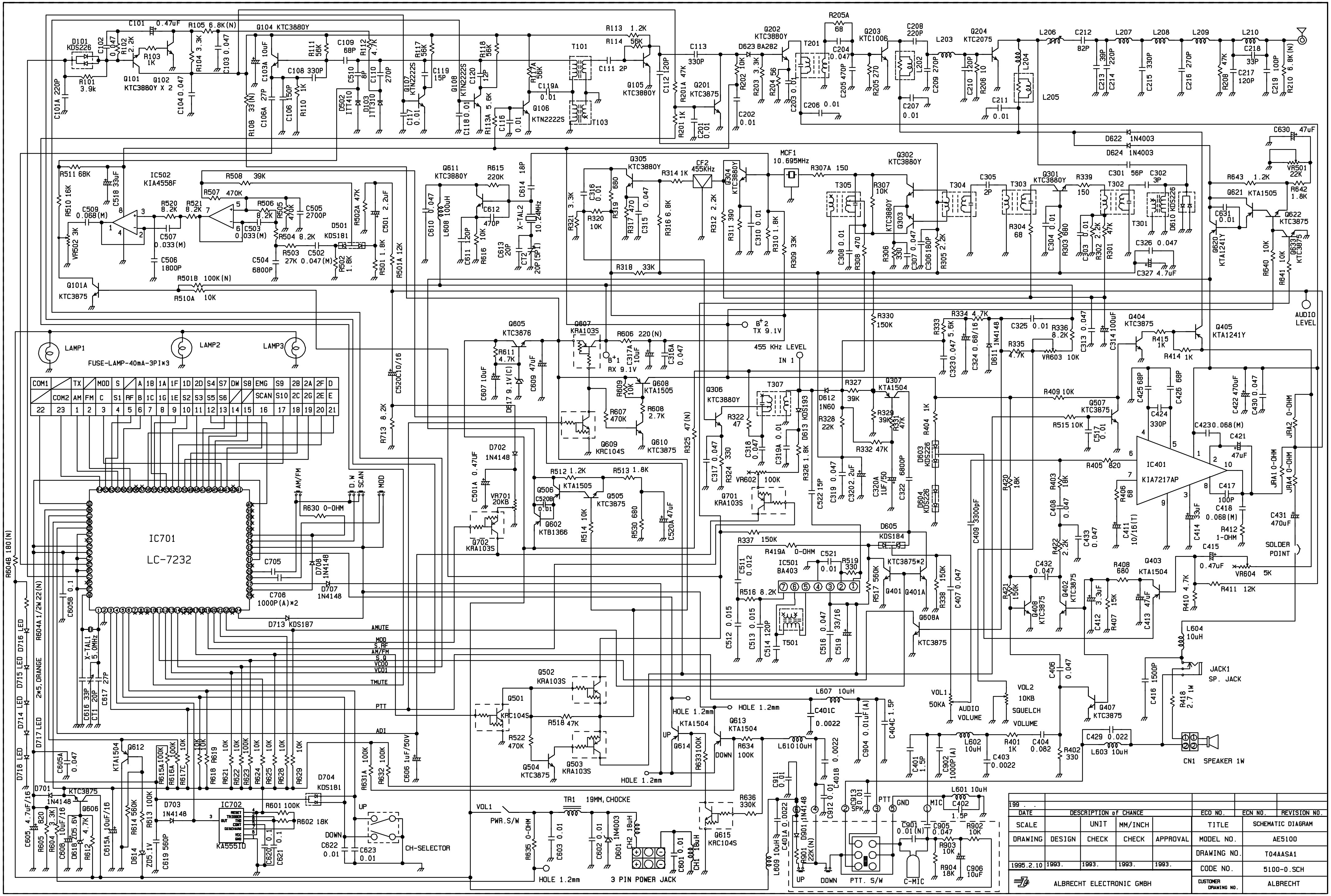


SIGNAL METER SCHEMATIC

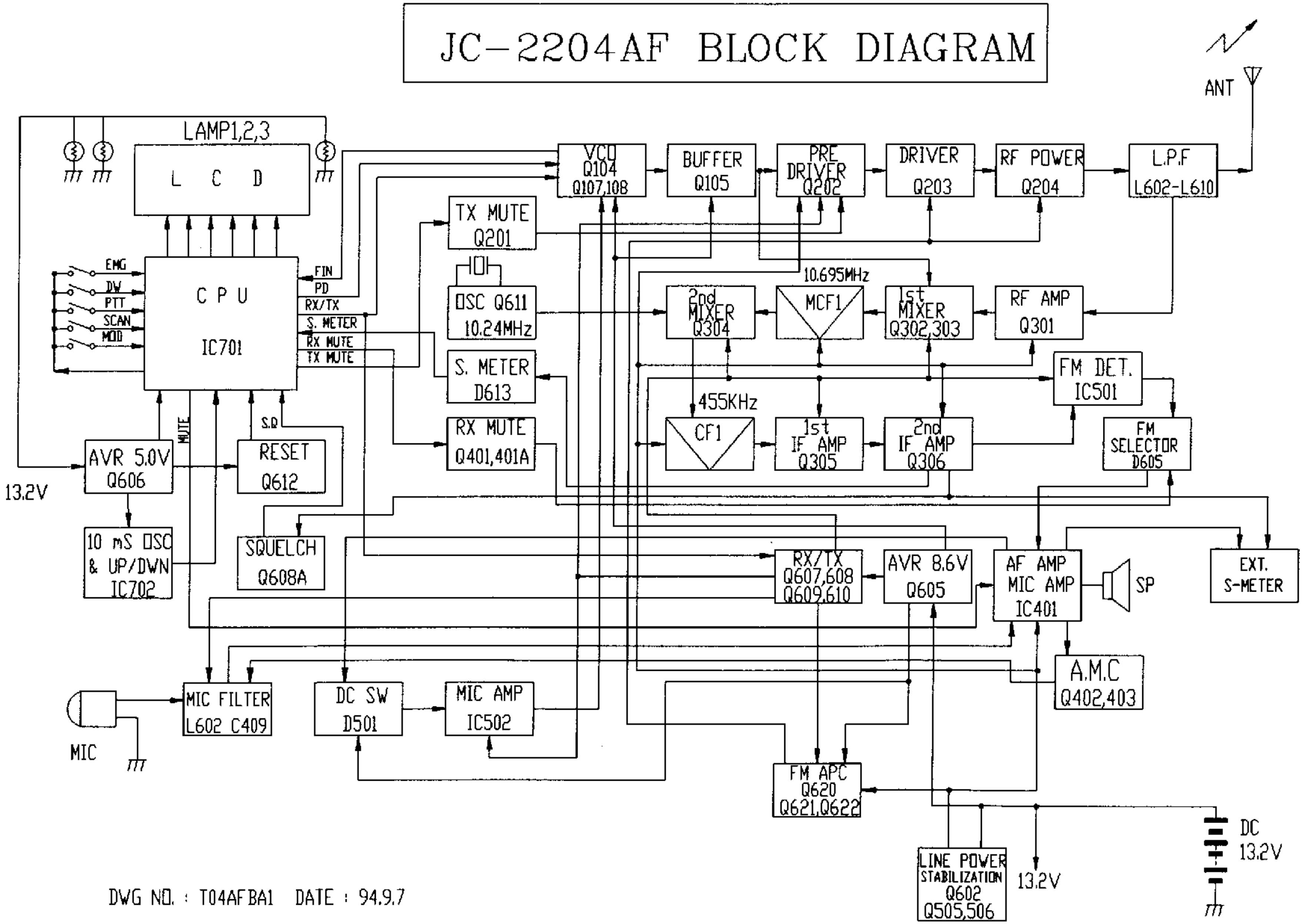
Albrecht AE 5100 / 5150 / 5180 Anschluß S-Meter



S-METER SCHEMATIC DIAGRAM			
DRAWING		MODEL	
CHECK		DRAWING NO	
CHECK		CODE NO	
APPROVAL		DATE	

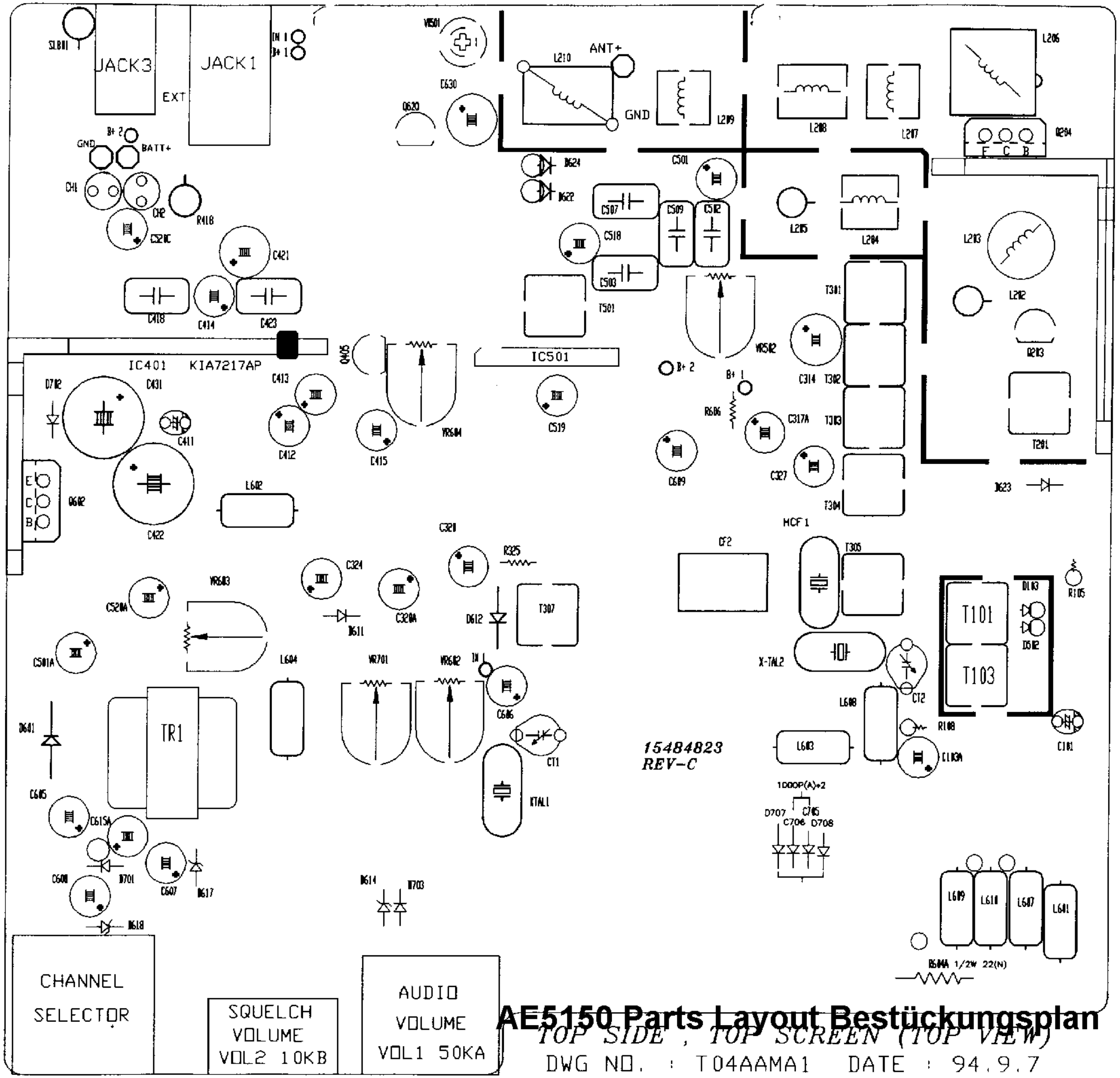

IC701 LC-7232
IC502 KIA4558F
IC401 KIA7217AP
IC501 BA403
IC702 KA555ID
MCF1 10.695MHz
CF2 455KHz
X-TAL2 10.24MHz
X-TAL1 5.0MHz
B+2 TX 9.1V
B+1 RX 9.1V
455 KHz LEVEL IN 1
AUDIO LEVEL
SOLDER POINT
FUSE-LAMP-40mA-3PI*3
LAMP1
LAMP2
LAMP3
VOL1 50KA AUDIO VOLUME
VOL2 10KB SQUELCH VOLUME
JACK1 SP. JACK
CN1 SPEAKER 1W
CH-SELECTOR
TR1 19MM, CHOCKE
3 PIN POWER JACK
HOLE 1.2mm
PTT. S/W
C-MIC
PWR.S/W
UP
DOWN
199 . .
DATE
DESCRIPTION of CHANCE
ECO NO.
ECN NO.
REVISION NO.
SCALE
UNIT
MM/INCH
TITLE
SCHEMATIC DIAGRAM
DRAWING
DESIGN
CHECK
CHECK
APPROVAL
MODEL NO.
AE5100
DRAWING NO.
T04AASA1
1995.2.10
1993.
1993.
1993.
1993.
CODE NO.
5100-0.SCH
ALBRECHT ELECTRONIC GMBH
CUSTOMER DRAWING NO.
ALBRECHT

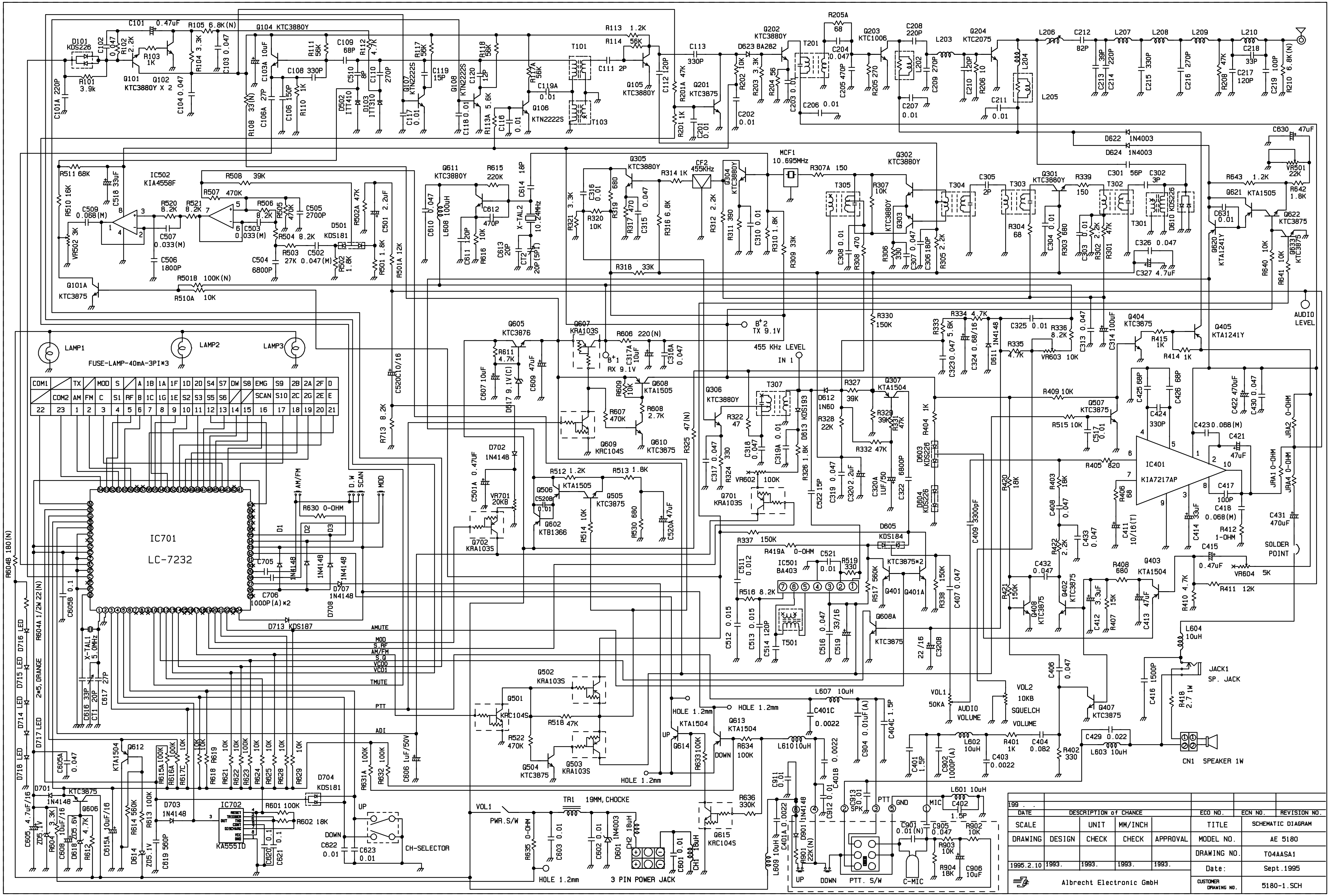
ALBRECHT AE 5150 Blockdiagramm



DWG NO. : T04AFBA1 DATE : 94.9.7

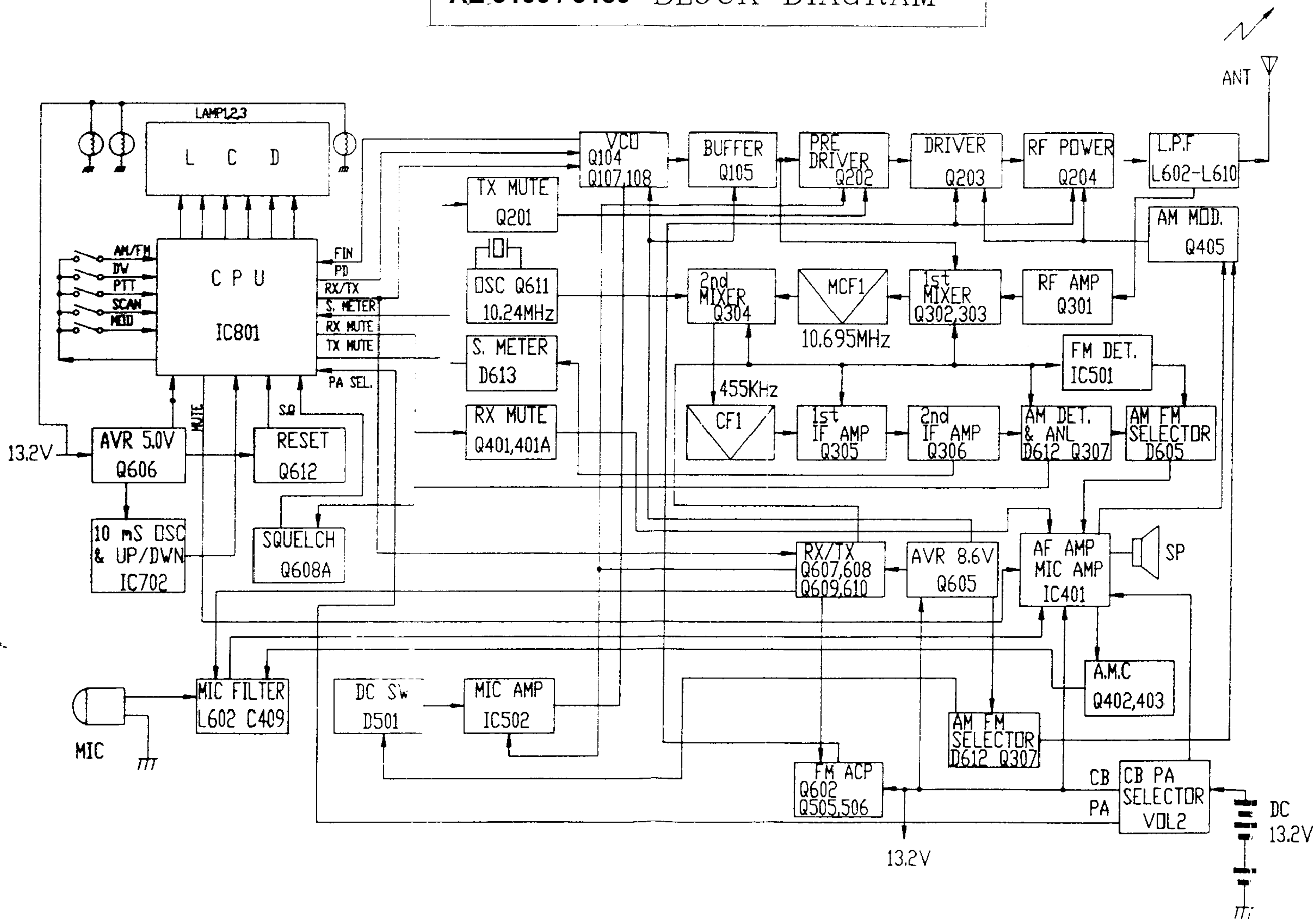
AE5150 Parts Layout Bestückungsplan



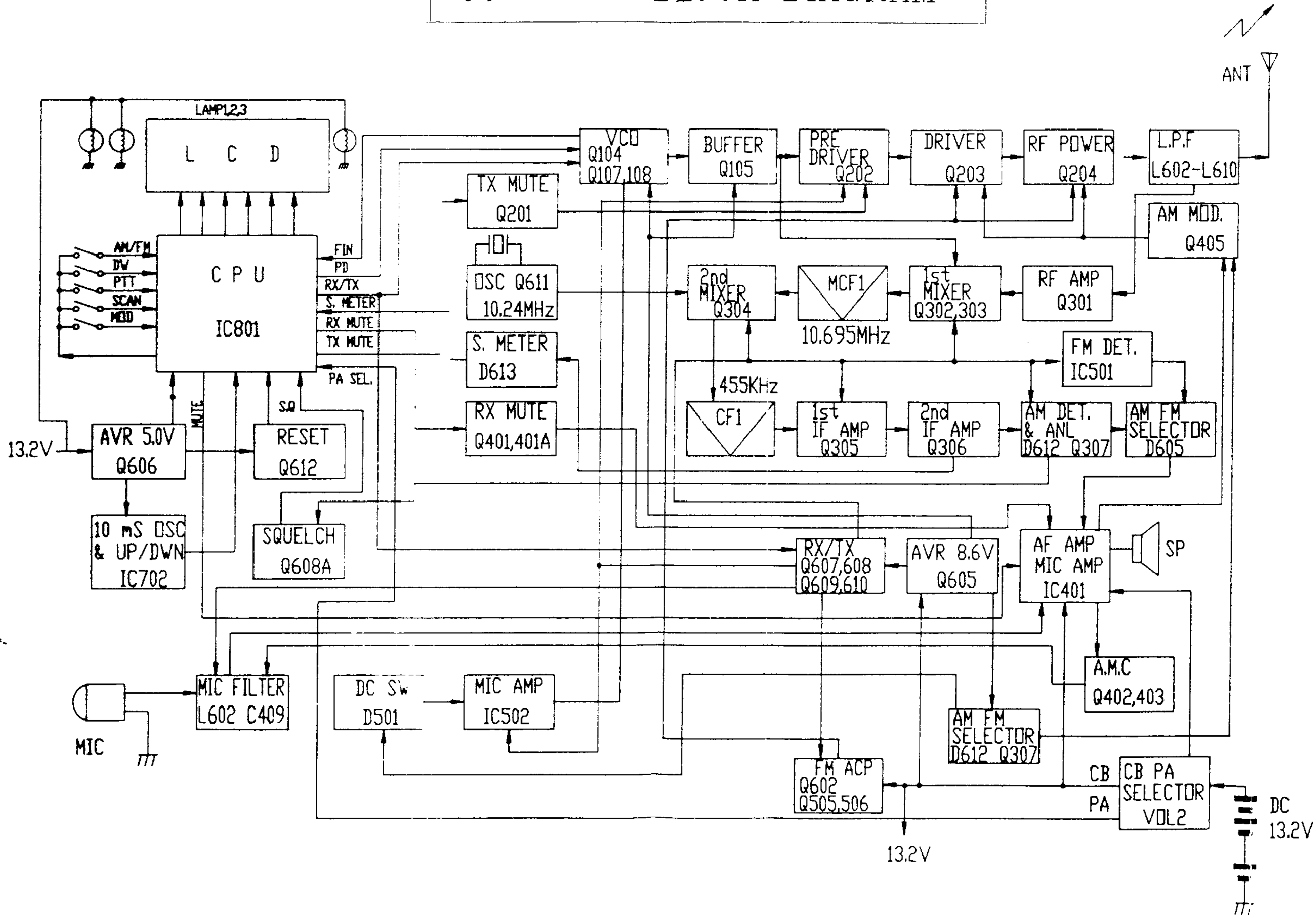


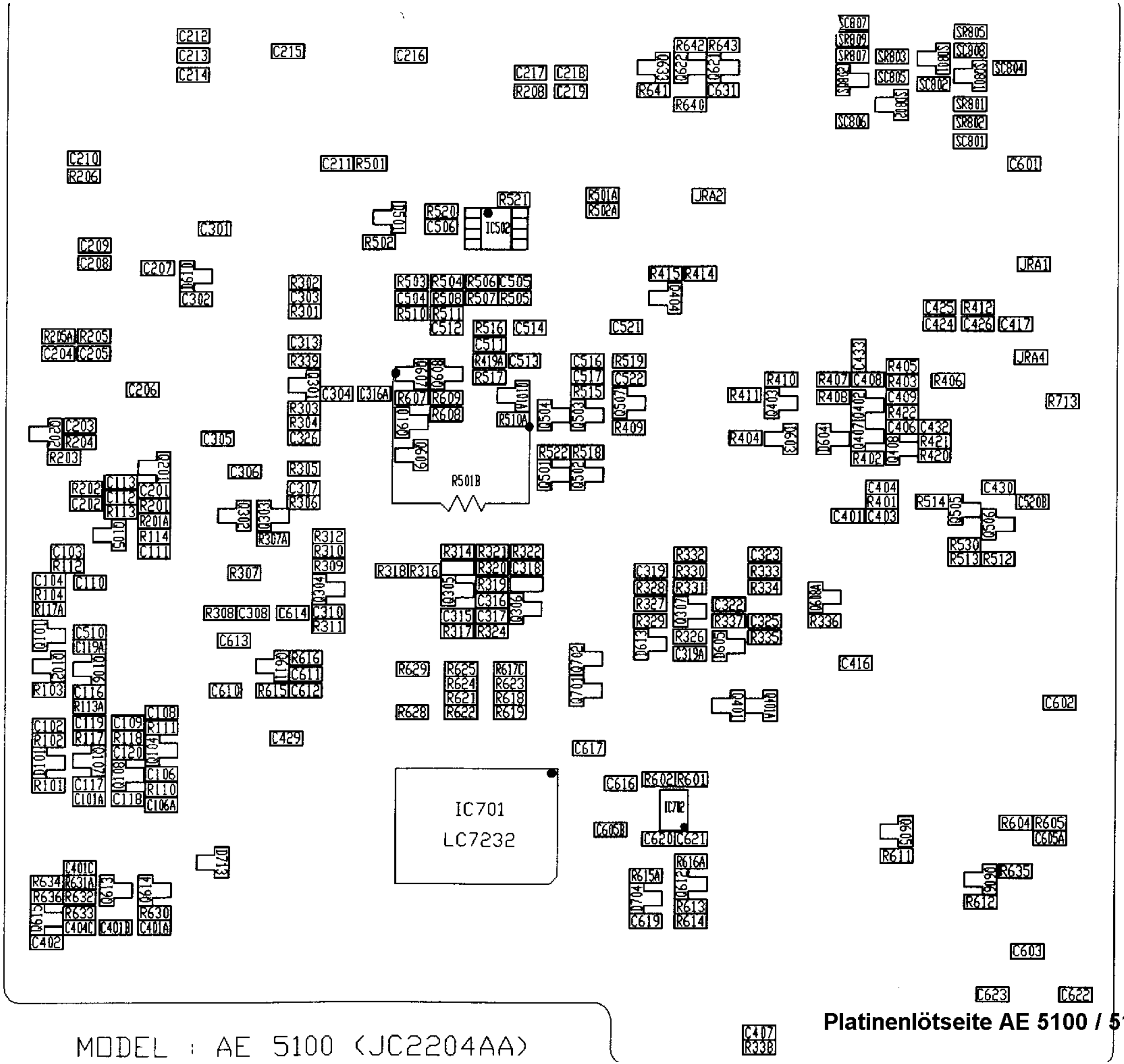
NOTE: R 604 may be smaller value
R605 replaced by ZD 5.1 V

AE 5100 / 5180 BLOCK DIAGRAM



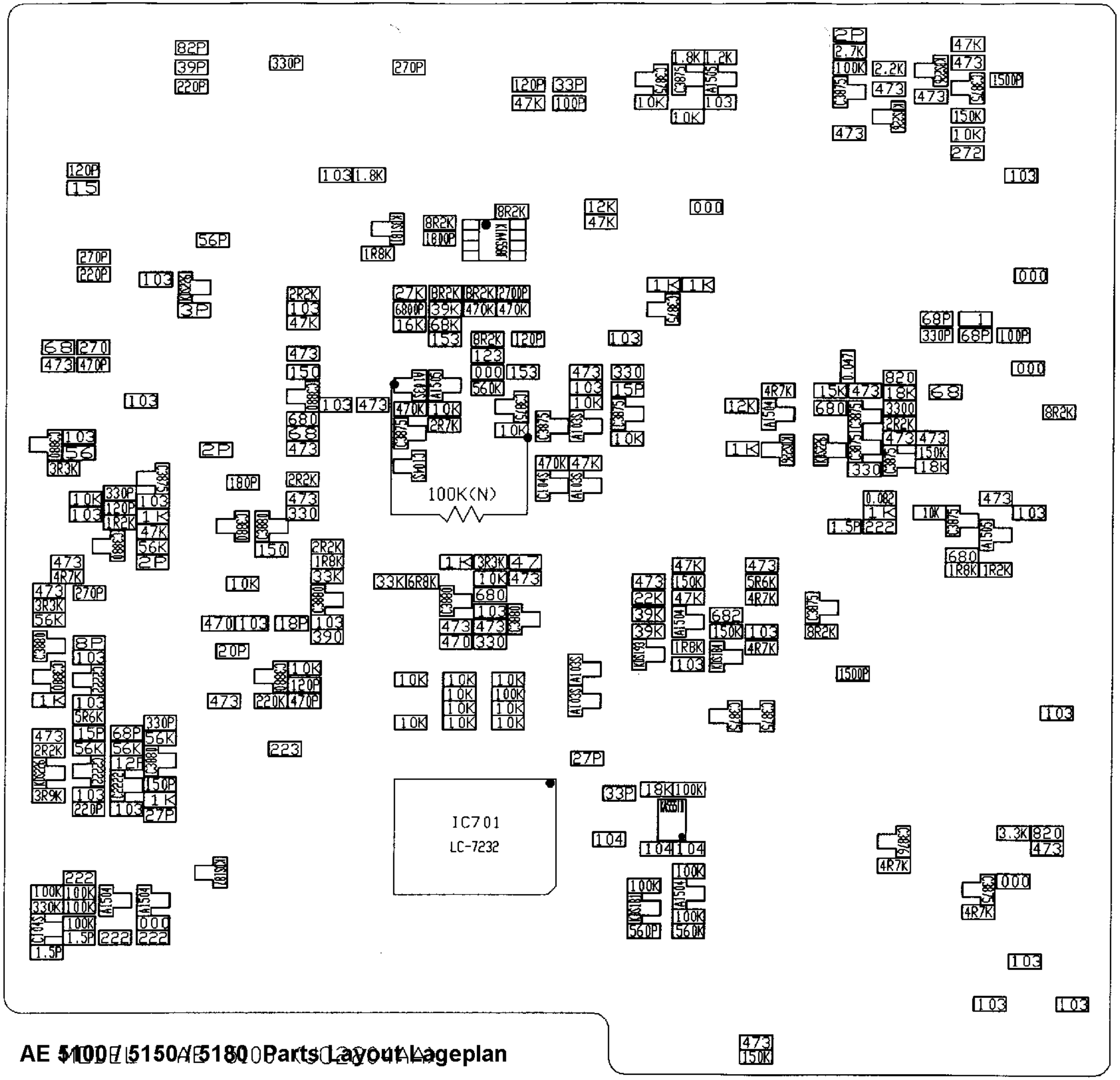
AE 5100 / 5180 BLOCK DIAGRAM





MODEL : AE 5100 (JC2204AA)

Platinenlötseite AE 5100 / 5150 /5180



AE 5100 / 5150 / 5180 Parts Layout Lageplan